

鉄道用超電導ケーブル

(High Temperature Superconducting Feeder Cables)

【概要】

鉄道の直流き電システムへの適用を想定し、鉄道用超電導ケーブルの開発を進めています。構内試験線において、DC1500V、30m級ケーブルおよびDC1500V、300m級ケーブルの冷却・通電・電車走行試験を実施しました。



鉄道用超電導ケーブル

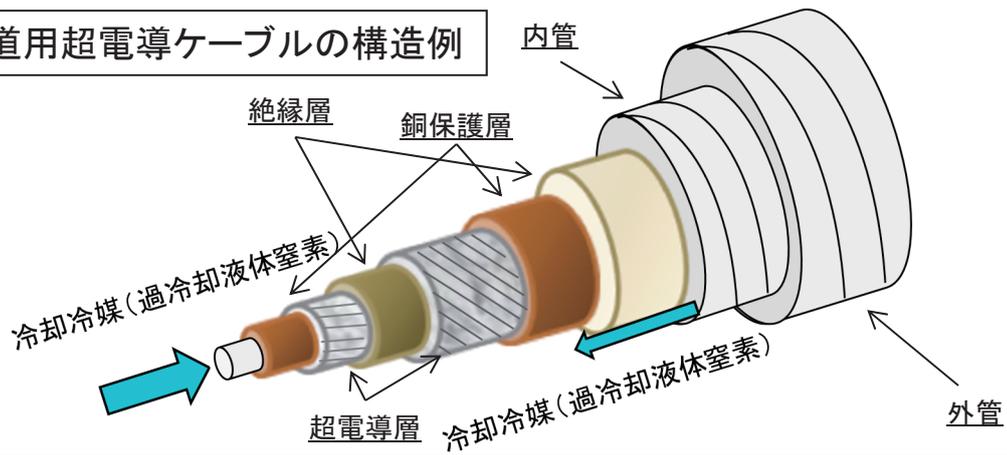


構内試験線への超電導ケーブル敷設状況

【特徴】

超電導材料は低損失・大電流密度で電気を流す特徴を備えているため、直流電気鉄道のき電線に超電導ケーブルを適用した場合、電圧降下の低減・変電所数の削減等が期待できます。

鉄道用超電導ケーブルの構造例



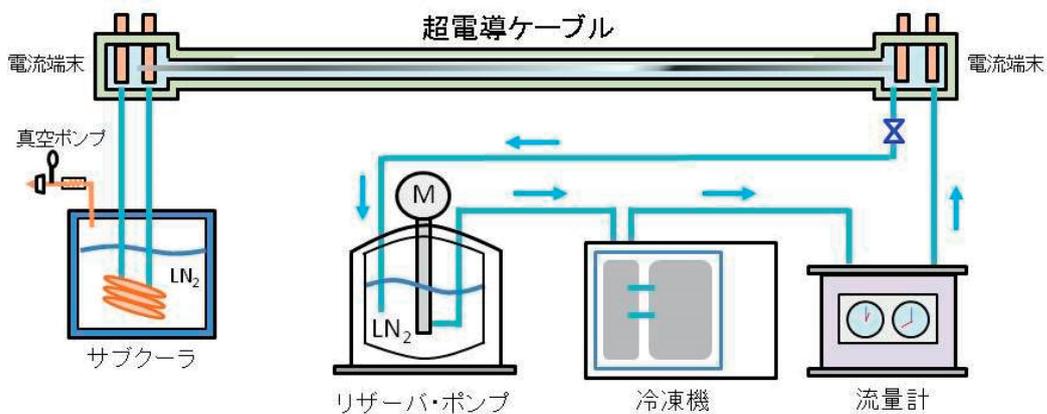
300 m級鉄道用超電導ケーブル

設計仕様

通電電流 (77 K)	1500 A
定格電圧	DC 1500 V
温度	65 ~ 77 K
長さ	310 m



冷却システム



300 m級鉄道用超電導ケーブルシステム

【用途】

直流電気鉄道のき電線

本研究の一部は、国土交通省の鉄道技術開発費補助金及び、(国研)科学技術振興機構 戦略的イノベーション創出推進プログラムの支援を受け実施しました。



公益財団法人鉄道総合技術研究所
材料技術研究部 超電導応用